

Pengembangan Website E-Commerce Berbasis Short Message Service Gateway Pada CV. DN Computer

¹⁾ Susilo Budi Utomo, ²⁾ Sardiarinto

¹⁾ Manajemen Informatika, AMIK BSI Yogyakarta, ²⁾ Teknik Informatika, AMIK BSI Purwokerto

¹⁾ susilo.ongtalk@gmail.com ²⁾ sardiarinto.sdo@bsi.ac.id

Abstract - The rapid flow of information is supported by the increasing number of internet users today demanding the company to compete with its competitors. CV. DN Computer which is one of the companies engaged in the field of services and trade requires a website that supports its trading activities. CV. DN Computer currently only has a company profile website that only contains company information, customers who want to shop should come to the store to be able to buy products sold so as to save time and energy, therefore needed a website used for the sales medium used to sell the company's products. In addition, the absence of customer service services contacted online also makes it difficult for customers to interact. By observing the company, interviewing related resources and conducting literature study, e-commerce website is supported with sms gateway system. With the construction of website visitors can get information quickly. Customers can also buy products online without having to come to the store. In addition, visitors and customers can also interact online with customer service to inquire, complain or provide feedback to the company.

Abstrak - Cepatnya arus informasi yang didukung dengan semakin banyaknya pengguna internet saat ini mengharuskan sebuah perusahaan bersaing ketat dengan para pesaingnya. CV. DN Computer yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa dan dagang membutuhkan suatu website yang menunjang kegiatan dagangnya. CV. DN Computer saat ini hanya memiliki sebuah website company profile yang berisi informasi perusahaan saja, pelanggan yang ingin berbelanja harus datang ke toko untuk dapat membeli produk yang dijual sehingga kurang menghemat waktu dan tenaga, untuk itu diperlukan sebuah website yang digunakan untuk media penjualan yang digunakan untuk menjual produk-produk perusahaan. Selain itu belum adanya layanan customer service yang dihubungi secara online juga mempersulit pelanggan untuk melakukan interaksi. Dengan melakukan pengamatan terhadap perusahaan, wawancara terhadap sumber yang berkaitan dan melakukan studi pustaka dibuat website e-commerce yang didukung dengan sistem sms gateway. Dengan dibangunnya website tersebut pengunjung dapat memperoleh informasi dengan cepat. Pelanggan juga dapat melakukan pembelian produk secara online tanpa harus datang ke toko. Selain itu pengunjung dan pelanggan juga dapat berinteraksi secara online dengan customer service untuk bertanya, komplain maupun memberikan feedback terhadap perusahaan.

Kata Kunci: E-Commerce, Short Message Service Gateway, Website

1. PENDAHULUAN

Jumlah individu yang dapat mengakses internet di rumah, dengan berbagai macam perangkat dan bermacam jenis koneksi di Indonesia setiap tahunnya meningkat (Internet live stats, 2016). Hal itu berdampak pada meningkatnya toko online yang berkembang saat ini. Berdasarkan Internet Live Stats, pengguna internet di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 53 juta pengguna atau 20,4% dari total populasi keseluruhan.

Saat ini Indonesia merupakan salah satu negara dengan pertumbuhan pasar e-commerce terbesar di Asia-Pacific (Driver, 2014).

Belanja menggunakan toko online terbukti menghemat waktu dan biaya. Pembeli akan lebih mudah mencari barang tanpa harus datang ke

toko yang menjual barang tersebut. Kemudahan lain yang didapat adalah ketika barang yang dibeli banyak, pembeli tidak perlu repot-repot mengangkut barang belanjanya. Dukungan ketersediaan akses internet dapat membuat belanja online lebih nyaman (Kominfo, 2013).

DN Computer merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan, meliputi peripheral komputer, aksesoris komputer dan spare part. Di dalam kegiatan usahanya mempunyai toko fisik sebagai tempat usaha. Ruang lingkup kegiatan usahanya hanya sekitar area tempat tersebut dan belum menjangkau daerah luar ataupun yang lebih jauh. Saat ini CV. DN Computer sudah mempunyai sebuah website company profile. Dalam website tersebut hanya berisikan informasi perusahaan saja. Sehingga

dalam pengembangannya memerlukan sebuah toko online yang dapat diakses semua pelanggan dari mana saja melalui akses internet. Dengan hal tersebut, diharapkan pelanggan akan lebih mudah dalam berbelanja, tanpa harus datang langsung ke tempatnya. Pengunjung dan pelanggan juga dapat melihat informasi produk yang dijual serta dapat berinteraksi secara langsung kepada customer service.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah gabungan sekelompok elemen yang saling berhubungan, dan bertanggung jawab melakukan proses input dan menghasilkan output (Paryati dan Ardhana, 2007).

Sistem merupakan sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan (Sutabri, 2012).

Informasi adalah kumpulan data yang diproses menjadi data yang memiliki arti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengambil suatu keputusan (Paryati dan Ardhana, 2007).

Informasi merupakan data yang sudah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk dimanfaatkan dalam proses pengambilan keputusan (Sutabri, 2012).

Sedangkan Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdapat di dalam suatu organisasi yang terdiri dari sekelompok orang-orang, media, fasilitas, teknologi, prosedur dan pengendalian yang bertujuan memperoleh jalur komunikasi, menghasilkan transaksi berkala, memberikan sinyal kepada manajemen tentang kejadian dan menyediakan informasi yang digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan (Paryati dan Ardhana, 2007).

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan kepada pihak luar (Sutabri, 2012).

2.3. Website E-Commerce

Website biasa disebut dengan istilah *World Wide Web* (WWW) merupakan salah satu fasilitas yang akan didapatkan oleh seorang pengguna komputer yang terhubung ke jaringan internet (Sidik dan Pohan, 2012). Web memudahkan seorang pengguna komputer untuk berinteraksi

dengan pelaku internet yang lain dan menelusuri semua informasi yang dicarinya di internet.

Toko Online merupakan kegiatan berjualan yang dilakukan oleh satu pihak atau perusahaan menggunakan media internet sehingga proses transaksi tidak dilakukan secara langsung bertatap muka (Saputra, 2015).

E-Commerce adalah penjualan dan pembelian produk berupa informasi dan jasa yang dilakukan dengan memanfaatkan jaringan komputer internet (Madcoms, 2011). Pesatnya perkembangan internetlah yang mendorong E-Commerce. Salah satu contoh perkembangan E-Commerce adalah berkembangnya toko online.

2.4 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman merupakan sebuah paket bahasa yang digunakan untuk membentuk sebuah bahasa turunan yang menghasilkan aplikasi pemrograman (Nugroho, 2013).

1. HTML (*HyperText Markup Language*)

Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks (Sidik dan Pohan, 2012).

HTML merupakan bahasa skrip yang dapat digunakan untuk menyusun halaman web (Kadir, 2013).

HTML adalah kependekan dari Hyper Text Markup Language yang biasanya digunakan untuk menentukan halaman web ataupun informasi statis (Yudhanto dan Purbayu, 2014).

HTML memungkinkan seorang desainer web menjadi lebih mudah dalam mendesain web karena HTML mampu mengontrol tampilan dari web page dan kontennya, mempublikasikan dokumen secara online sehingga dapat di akses dari seluruh dunia, membuat online form yang bisa digunakan untuk menangani transaksi secara online, serta dapat menambahkan gambar, audio, video dan java script (Prasetyo, 2008).

2. PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa scripting server-side yang dijalankan di server kemudian outputnya dikirim ke klien yang dapat dibuka menggunakan browser (Madcoms, 2011).

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman berbasis web yang menyatu dengan HTML dan dijalankan oleh server side (Yudhanto dan Purbayu, 2014). Server side maksudnya adalah PHP tidak bisa langsung dibaca oleh browser, tapi membutuhkan sebuah web server yang mengolah permintaan browser terhadap suatu halaman dengan mengolah file PHP, kemudian melakukan konversi menjadi HTML untuk dapat ditampilkan di browser.

3. MySQL

MySQL merupakan sebuah database yang memiliki satu atau lebih tabel (Kustiyahningsih dan Anamisa, 2011).

4. CSS (Cascading Style Sheets)

Cascading Style Sheet adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna dan semua yang berhubungan dengan tampilan (Suryana dan Koesheryatin, 2014). Pada penerapannya CSS digunakan dalam mengatur halaman website yang ditulis dengan bahasa HTML.

Cara penulisan CSS ada dua cara yaitu dengan membuat CSS langsung di dalam satu file HTML dan dengan memanggil CSS tersebut dari file CSS tersendiri (Suryana dan Koesheryatin, 2014).

CSS juga merupakan salah satu bahasa style web yang sekarang sedang populer digunakan diberbagai aplikasi web (Wiswakarma, 2011).

5. JavaScript

JavaScript adalah bahasa script berdasar pada objek yang membolehkan pemakai untuk mengendalikan interaksi pemakai pada suatu dokumen HTML (Suryana dan Koesheryatin, 2014).

Javascript merupakan jenis scripting, artinya kita perlu mengetikkan kodenya secara langsung dan dieksekusi langsung serta tidak perlu dikompilasi terlebih dahulu untuk dijadikan file executable (Winarno dkk, 2014).

2.3. Gammu

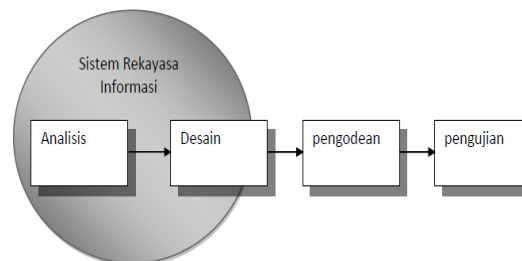
Gammu merupakan penghubung (gateway) perangkat komputer dengan perangkat handphone, pada penggunaannya Gammu dapat digunakan sebagai SMS Gateway (Cihar, 2011).

Wammu dan Gammu adalah dua program yang digunakan untuk mengatur data di cell phone (handphone) seperti mengatur kontak, kalender dan pesan. Jika Gammu adalah perangkat lunak komputer berbasis command line, maka Wammu adalah perpanjangan tangan dari Gammu yang digunakan untuk mengelola data handphone dengan menggunakan tampilan grafik (Saungfos, 2010).

2.4. Model Pengembangan Software

SDLC mempunyai beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya. Model waterfall adalah salah satu model SDLC yang paling sederhana dan cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang sering berubah.

Model waterfall atau model air terjun sering juga disebut dengan model sekuensial linier dan *classic life cycle*. Terdapat lima tahapan di dalam model waterfall ini (Rosa dan Shalahuddin, 2013).



Sumber : Rosa dan Shalahuddin(2013)

Gambar 1.
Model Waterfall

2.5. ERD

Permodelan basis data dengan menggunakan diagram relasi antar entitas dapat dilakukan dengan menggunakan suatu permodelan basis data yang dinamakan Entity Relationship Diagram (Priyadi, 2014). Beberapa komponennya adalah sebagai berikut:

1. Entitas

Entitas digunakan untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama, yang dilengkapi oleh atribut sehingga pada suatu lingkungan nyata setiap objek akan berbeda dengan objek. Pada umumnya, objek dapat berupa benda, pekerjaan, tempat dan orang.

2. Relasi

Relasi digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan.

3. Atribut

Atribut menjelaskan karakteristik suatu entitas dan juga relasinya. Atribut dapat sebagai kunci yang bersifat unik yaitu *primary key* ditandai dengan menggunakan garis bawah untuk atribut *key*-nya.

4. Garis Penghubung

Garis Penghubung digunakan untuk merangkaikan antara notasi-notasi yang digunakan dalam diagram yaitu entitas, relasi dan atribut.



Sumber : Priyadi (2014)
Gambar 2. Notasi Dasar ERD

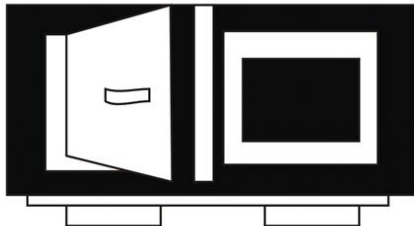
2.6. Logical Record Structure (LRS)

Logical Relational Structure adalah Hasil dari permodelan ERD dan juga atributnya yang membuat hubungan antara satu entitas dengan entitas yang lain dapat terlihat (Friedyadie, 2007). Terdapat tiga hal yang berpengaruh dalam proses pembuatan Logical Relational Structure yaitu :

1. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) satu pada satu, maka digabungkan dengan entitas yang lebih kuat atau digabungkan dengan entitas yang memiliki atribut yang lebih sedikit.
2. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) satu pada banyak, maka hubungan relasi atau digabungkan dengan entitas yang tingkat hubungannya banyak.
3. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) banyak pada banyak, maka hubungan tidak akan digabungkan dengan entitas, melainkan menjadi LRS.

2.7. Pengujian Web

Black Box Testing merupakan pengujian perangkat lunak dengan memperhatikan atau lebih fokus kepada segi spesifikasi fungsional tanpa melakukan pengujian pada desain perangkat lunak dan juga kode programnya (Fatta, 2007). Pada pengujian dengan *Black Box Testing*, pengujian hanya dilakukan dengan mengeksekusi program atau unit atau modalnya saja. Berikut gambar umum *Black Box Testing* :

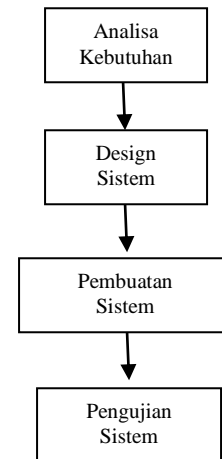


Sumber : Fatta (2007:172)

Gambar 3. Black Box Testing

3. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk metode pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall* dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian. Bentuk Metodologi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Bentuk Kerangka Penelitian

4. PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan digunakan sebagai pendukung tercapainya tujuan dibangunnya sebuah sistem, sehingga sistem tersebut dapat menjadi media informasi yang efektif dan efisien sesuai dengan maksud awal dibangunnya sistem tersebut.

4.1.1. Analisa Kebutuhan User

User merupakan siapa saja pengguna yang menggunakan perangkat lunak. Kebutuhan user mengatur hak-hak user terhadap suatu perangkat lunak. Website yang akan dibangun ini memiliki dua jenis user sebagai berikut :

1. User Biasa/Pengunjung Umum

Pengunjung adalah masyarakat umum yang mengakses *website* toko *online* ini untuk mendapatkan informasi dari *website* tentang CV. DN Computer. Pengunjung dapat melihat-lihat isi *website*, produk yang dijual, memberikan testimoni.

2. Pelanggan

Pelanggan adalah pengguna internet yang mengakses *website* toko *online* DN Computer untuk membeli produk yang tersedia dengan menggunakan login untuk masuk sebagai member.

3. *Administrator*

Administrator merupakan *user* yang mempunyai hak akses ke dalam sistem *website* ini untuk mengatur seluruh isi konten yang ada di dalam *website*. Hak akses tersebut mulai dari mengubah tampilan *website*, menambah produk, mengedit produk, menghapus produk, serta melakukan *update* produk dan *update* terhadap semua konten *website*.

4.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem

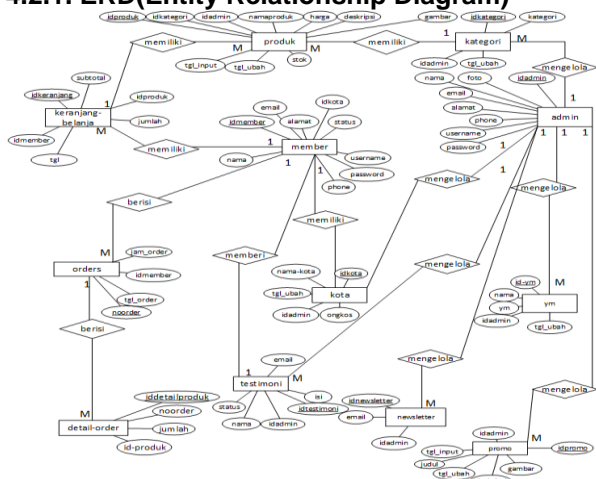
Kebutuhan sistem mencakup semua elemen dan komponen yang dibutuhkan untuk

pembangunan *website* toko *online* sampai dengan *website* tersebut dapat diimplementasikan. Kebutuhan ini menentukan spesifikasi *input* yang dibutuhkan oleh sistem, proses yang dibutuhkan untuk mengolah *input* dan *output* yang akan dihasilkan oleh sistem. *Hardware* yang direkomendasikan untuk menjalankan *website* ini adalah sebagai berikut :

- Digunakan pada sistem operasi *Microsoft Windows 7* dan *Microsoft Windows 8*.
- Spesifikasi komputer minimal *Pentium IV*
- Kebutuhan memori *1GB*.
- Monitor, mouse* dan *keyboard*.
- Modem GSM*.

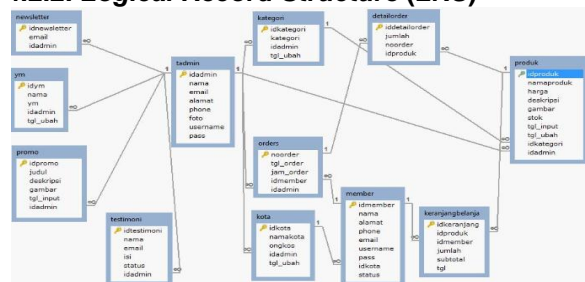
4.2. Design Sistem

4.2.1. ERD(Entity Relationship Diagram)



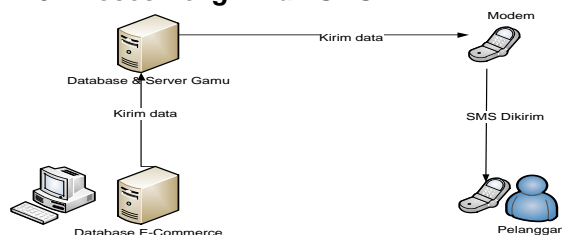
Gambar 5. ERD Sistem

4.2.2. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 6. Logical Record Structure (LRS)

4.2.3. Proses Pengiriman SMS



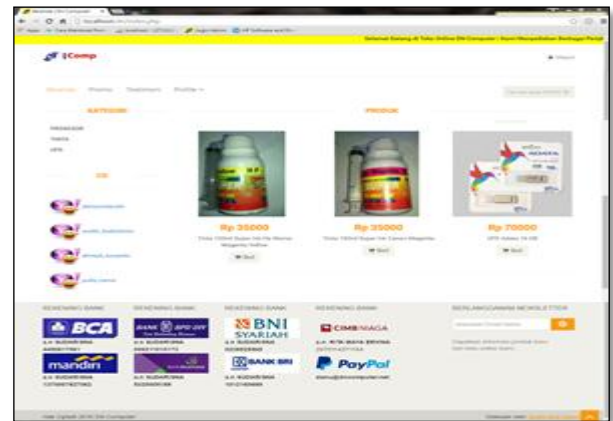
Gambar 7. Proses Konfirmasi Sms

4.3. Implementasi

Implementasi adalah hasil dari rancangan antarmuka yang telah jadi dan dapat dijalankan. Pada implementasi ini Terdapat implementasi rancangan antarmuka *admin, user biasa dan member*.

4.3.1. Implementasi Antamuka User Biasa

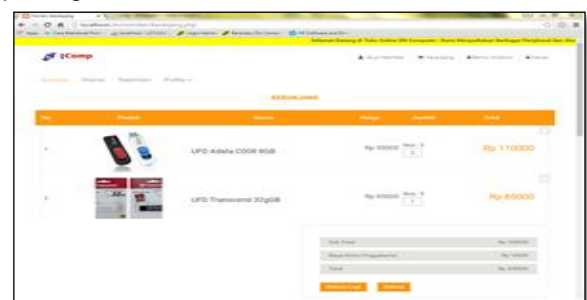
Pada halaman ini masyarakat umum yang mengakses *website* toko *online* ini untuk mendapatkan informasi dari *website* tentang CV. DN Computer dapat melihat-lihat isi *website*, produk yang dijual, memberikan testimoni. Tetapi terbatas hanya melihat dan tidak dapat melakukan transaksi pembelian. Berbeda dengan member atau pelanggan yang sudah terdaftar. Untuk Antamuka User Biasa dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Antar Muka User

4.3.2. Implementasi Antamuka Member

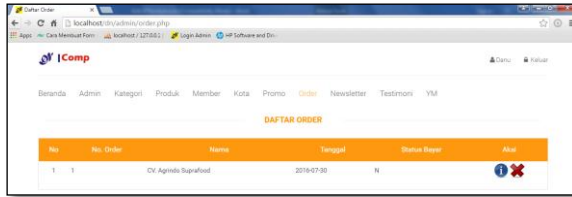
Member dapat melakukan transaksi pembelian barang. Ketika melakukan pembelian maka akan mendapatkan nomor order melalui sms untuk melakukan pembayaran. Setelan pelanggan melakukan pembayaran juga mendapatkan sms bahwa pembayaran sudah dilakukan. Untuk antamuka member dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Antar Muka Member

4.3.3. Implementasi Antarmuka Admin

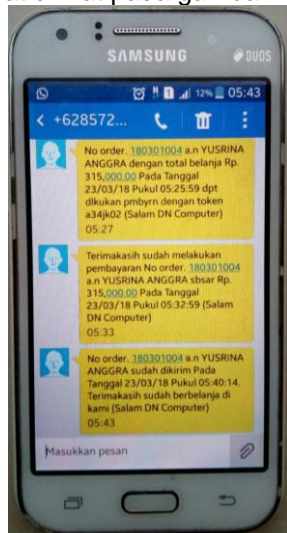
Pada halaman admin ini dapat digunakan untuk mengelola seluruh aktifitas transaksi mulai dari menambah, mengubah dan menghapus data. Untuk antarmuka admin dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Antr Muka Admin

4.3.4. Implementasi SMS Gateway

Ketika admin mengubah status pembayaran makan sistem akan secara otomatis mengirimkan konfirmasi pembayaran kepada pelanggan. Ketika mengubah status pengiriman barang maka sistem juga akan otomatis mengirimkan sms bahwa barang sudah dikirim. Untuk implementasi sms gateway dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Implementasi Sms Gateway

1.4. Pengujian

Metode Black box testing digunakan dalam pengujian website ini. Metode ini digunakan untuk mengetahui error atau tingkat kesempurnaan website ini. Dalam menyusun website ini, pengujian yang dilakukan yaitu menguji halaman web dan sms gateway. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1.

Kesimpulan hasil pengujian web

No	Pengujian	Validasi data kosong	Validasi kesalahan data	Fungsi tombol
1	Login Admin	V	V	V
2	Login member	V	V	V

3	Halaman admin	V	V	V
4	Halaman member	V	V	V
5	Halaman Anggota	V	V	V

Tabel 2.

Kesimpulan hasil pengujian sms gateway

No	Pengujian	Keterangan	Validasi data
1	Konfirmasi Order	Dapat mengirimkan nomor order melalui sms	V
2	Konfirmasi Pembayaran	Dapat mengirimkan token pembayaran melalui sms	V
3	Konfirmasi Pengiriman Barang	Dapat mengirimkan keterangan pengiriman	V

Hasil pengujian unit yang ditunjukkan pada tabel 1 dan 2 dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, semua kebutuhan fungsionalitas yang diinginkan telah memenuhi syarat kriteria atau berjalan dengan lancar.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan analisa permasalahan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dibuat website toko online CV. DN Computer yang dapat digunakan sebagai media informasi, promosi dan penjualan bagi perusahaan. Sehingga memudahkan pelanggan maupun pengunjung untuk mendapatkan informasi mengenai perusahaan dan produk yang dijual yang berupa aksesoris dan peripheral komputer.
2. Seorang pengunjung dapat melihat informasi perusahaan berupa alamat perusahaan, kontak, profil perusahaan dan produk yang dijual yang berupa aksesoris dan peripheral komputer di CV. DN Computer.
3. Baik pengunjung maupun member dapat meninggalkan komentar tentang isi website maupun layanan customer service melalui testimoni.
4. Isi website telah mempunyai fasilitas pendukung seperti keranjang belanja, layanan customer service dan halaman member yang yang menjadi kriteria sebuah website e-commerce.
5. Layanan sms gateway memudahkan pelanggan untuk mendapatkan informasi tanpa harus login ke website.

5.2. Saran

Dalam penulisan ini, penulis menyampaikan saran mengenai kekurangan website ini. Diharapkan nantinya dapat dikembangkan oleh para pembaca yang ingin membangun website yang sama agar menjadi lebih baik :

1. Kedepannya dapat ditambahkan rating dan komentar disetiap halaman detail produk diperlukan untuk melihat kualitas dan tingkat ketertarikan pengunjung terhadap produk.
2. Dalam Website yang dibangun ini adalah website dimana sistemnya masih melibatkan keaktifan customer service untuk konfirmasi pembayaran. Semua aktifitas di website kedepannya dapat dibuat otomatis.

6. Pustaka

- [1]. Cihar, M. (2011). Gammu Manual. Dipetik Desember 20, 2016, dari [wammu.eu](http://wammu.eu/docs/pdf/gammu.pdf): <http://wammu.eu/docs/pdf/gammu.pdf>
- [2]. Fatta, H. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3]. Friyadie. 2007. Belajar Sendiri Pemrograman Database Menggunakan FoxPro 9.0. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [4]. Internet Live Stats. Indonesia Internet Users. Diambil dari : <http://www.internetlivestats.com/internet-users/indonesia/>. (19 April 2016)
- [5]. Kadir, A. 2013. Belajar Sendiri Pasti Bisa jQuery. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6]. Kominfo. 2013. Potret Belanja Online di Indonesia. Jakarta: Pusat Data dan Sarana Informatika Kominfo.
- [7]. Kustiyahningsih, Y., dan Anamisa, D. 2011. Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8]. Madcoms. 2011. Sukses Membangun Toko Online dengan E-Commerce. Yogyakarta: Andi offset.
- [9]. Nugroho, B. 2009. Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Gava Media.
- [10]. Nugroho, Bunafit. 2013. Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- [11]. Paryati, dan Ardhana, Y. M. 2007. Sistem Informasi. Yogyakarta: Ardana Media.
- [12]. Prasetyo, E. 2008. Pemrograman Web PHP & MySQL untuk Sistem informasi Perpustakaan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [13]. Priyadi, Y. 2014. Kolaborasi SQL dan ERD dalam Implementasi Database. Yogyakarta: Andi Offset.
- [14]. Rosa, A., dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [15]. Saputra, A. 2015. Proyek 30.000.000 Website Toko Online dengan Smarty PHP. Cirebon: ASFA Solution.
- [16]. Saungfos. (2010). Wammu dan Gammu Mengirim dan Menerima Sms Lewat Komputer. Dipetik Desember 20, 2016, dari <http://saungfoss.web.id/2010/09/05/wammu-dan-gammu-mengirim-dan-menerima-sms-lewat-komputer>
- [17]. Sidik, B., dan Pohan, H. 2012. Pemrograman WEB dengan HTML Revisi Keempat. Bandung: Informatika.
- [18]. Suryana, T., dan Koesheryatin. 2014. Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS & JavaScript. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [19]. Sutabri, T. 2012. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- [20]. Winarno, E., Zaki, A., dan Community, S. 2014. 3 in 1 : Javascript, jQuery dan jQuery Mobile. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [21]. Wiswakarma, Komang. 2011. Teknik Cepat Menguasai CSS3. Yogyakarta : Lokomedia